1885-1886 FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX N° 43

# CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

## TRAITEMENT

DE LA

# PSEUDARTHROSE DU FÉMUR

## PAR LA SUTURE OSSEUSE

## THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

*PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 25 JUIN 1886*

PAR

BERNARD SENGENSSE

Né le 1er Décembre 1861, à Bordeaux (Gironde)

Ancien Interne des Hôpitaux de Bordeaux.

**Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'Enseignement médical.**

NOMS DES EXAMINATEURS

MM. LANELONGUE, *Président.*
BOURSIER.
PLANTEAU.
DUDON.

BORDEAUX

*Imprimerie Typo-Lithographique Olivier-Louis FAVRAUD*

91, Rue Porte-Dijeaux, 91

1886

1885-1886 FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX N° 43

# CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

## TRAITEMENT

DE LA

# PSEUDARTHROSE DU FÉMUR

## PAR LA SUTURE OSSEUSE

## THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

*PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 25 JUIN 1886*

PAR

BERNARD SENGENSSE

Né le 1er Décembre 1861, à Bordeaux (Gironde)

Ancien Interne des Hôpitaux de Bordeaux.

**Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'Enseignement médical.**

NOMS DES EXAMINATEURS

MM. LANELONGUE, *Président.*
BOURSIER.
PLANTEAU.
DUDON.

BORDEAUX

*Imprimerie Typo-Lithographique Olivier-Louis FAVRAUD*

**91, Rue Porte-Dijeaux, 91**

**1886**

# FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
## DE BORDEAUX

M. PITRES..... Doyen. — M. DENUCÉ.. Doyen honoraire.

### PROFESSEURS

MM. DENUCÉ..... } Professeurs honoraires.
BITOT..... }

| | Messieurs |
|---|---|
| Anatomie | BOUCHARD. |
| Physiologie | ORÉ. |
| Physique | MERGET. |
| Chimie | BLAREZ, agrégé. |
| Histoire naturelle | GUILLAUD. |
| Pathologie et thérapeutique générales | VERGELY. |
| Pathologie interne | DUPUY. |
| Pathologie externe | AZAM. |
| Anatomie pathologique | COYNE. |
| Histologie et Anatomie générale | VIAULT. |
| Médecine opératoire | MASSE. |
| Pharmacie | FIGUIER. |
| Thérapeutique | DE FLEURY. |
| Hygiène | LAYET. |
| Médecine légale | MORACHE. |
| Médecine expérimentale | JOLYET. |
| Matière médicale | PERRENS. |
| Clinique médicale | PICOT. PITRES. |
| Clinique chirurgicale | BOURSIER, agrégé. LANELONGUE. |
| Clinique obstétricale | MOUSSOUS. |
| Clinique ophtalmologique | BADAL. |

### AGRÉGÉS EN EXERCICE :

SECTION DE MÉDECINE

| | |
|---|---|
| Pathologie interne et Médecine légale | ARNOZAN. RONDOT. ARTIGALAS. LANDE. |

SECTION DE CHIRURGIE ET ACCOUCHEMENTS

| | |
|---|---|
| Pathologie externe | BOURSIER. PIÉCHAUD. LAGRANGE. DEMONS. DUDON. |
| Accouchements | LEFOUR. |

SECTION DES SCIENCES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

| | |
|---|---|
| Anatomie et Physiologie | PLANTEAU. |
| Histoire naturelle | PÉRIER. |

SECTION DES SCIENCES PHYSIQUES

| | |
|---|---|
| Physique | BERGONIÉ. |
| Chimie et Toxicologie | BLAREZ. |
| Pharmacie | CARLES. |

### MAITRES DE CONFÉRENCE :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Accouchements | MM. LEFOUR. | Histoire naturelle. | MM. PÉRIER. |
| Anatomie topographique | PIÉCHAUD. | Physique | BERGONIÉ |
| | | Chimie | CARLES. |

### CLINIQUES ANNEXES

| | | | |
|---|---|---|---|
| Clinique méd. des enf. | MM. NÉGRIÉ | Maladies vénériennes. | MM. VENOT. |
| Clinique chir. des enf. | BITOT. | Maladies mentales | N. |

*Le Secrétaire de la Faculté,* F. LAMBERT DES CILLEULS.

---

**La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs ; elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.**

A MES PARENTS

---

A MES AMIS

---

A MES CAMARADES D'INTERNAT

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR LANELONGUE

---

A MON MAITRE

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DUDON

---

A M. LE DOCTEUR RIQUARD

*Médecin des Hôpitaux*

# AVANT-PROPOS

De toutes les complications des fractures du fémur, une des plus sérieuses est assurément la pseudarthrose. Aussi, comprend-on les efforts tentés par les chirurgiens de tous les temps pour en débarrasser leurs malades. Ils ont eu recours contre cette affection, avec des alternatives de succès et d'insuccès, aux agents thérapeutiques les plus variés, mais, à l'heure actuelle, le jour n'est pas encore fait sur cette question, et les auteurs sont loin d'être d'accord sur le mode de traitement à employer.

Deux cas de pseudarthrose fémorale traités par la résection et la suture osseuse, dans le service de M. le professeur agrégé Dudon, et couronnés d'un plein succès, nous ont décidé à étudier cette méthode dans le traitement de la fausse articulation du fémur.

La première partie de ce travail comprendra deux observations personnelles.

Dans une seconde partie, après être entré dans quel-

ques considérations générales sur le traitement de la pseudarthrose du fémur, nous exposerons, sous forme de tableau, les moyens thérapeutiques mis en œuvre pour la combattre.

Dans la troisième partie, nous examinerons les indications fournies par le sujet, et nous discuterons le choix du procédé à employer.

Enfin, dans une quatrième partie, nous ferons un rapide historique de la suture osseuse, nous en étudierons le manuel opératoire, le traitement consécutif, et nous passerons en revue les accidents qui peuvent en être la conséquence.

Nous prions notre maître, M. le professeur agrégé Dudon, à qui est due l'idée première de ce travail, d'accepter ici l'expression de notre profonde reconnaissance, pour la bienveillance qu'il n'a cessé de nous témoigner pendant toute la durée de nos études médicales.

Tous nos remercîments à MM. les Drs Biar et Canac, et à M. Maxime Chaleix, internes des hôpitaux, pour le concours qu'ils nous ont prêté dans l'accomplissement de cette tâche.

Nous remercions aussi M. le professeur Lanelongue, qui a bien voulu accepter la présidence de cette Thèse.

# CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

# TRAITEMENT

DE LA

# PSEUDARTHROSE DU FÉMUR

## PAR LA SUTURE OSSEUSE

---

## CHAPITRE PREMIER

---

### Observation I

(Personnelle.)

Samzum Eugène, vingt-neuf ans, marin. Constitution robuste, tempérament sanguin. Rien à noter du côté des antécédents héréditaires. Les antécédents personnels sont bons. Jamais le sujet n'a eu de maladie sérieuse. Pas d'alcoolisme. Pas de syphilis.

Le 31 janvier 1884, Samzum, alors que son navire se trouvait en face de Royan, était à cheval sur une ancre à bascule, quand tout à coup l'ancre se ferma, et lui fractura la cuisse gauche vers sa partie moyenne. On porta le blessé à

l'hôpital de Royan, où on lui mit un appareil de Scultet qui fut laissé en place pendant deux mois et demi. Puis, ce premier appareil fut remplacé par un appareil en carton qu'on lui enleva au bout de vingt jours. Enfin, après un séjour au lit de trois mois et quatre jours, il put se lever et marcher avec des béquilles. Pendant quinze jours environ, il fit des tentatives pour marcher, mais il s'aperçut bientôt que son membre inférieur gauche était sensiblement plus court que le membre inférieur droit, et qu'il lui était impossible de s'en servir. Dès qu'il voulait s'appuyer sur lui, il le sentait fléchir, et voyait son pied se renverser d'un côté ou de l'autre. On administra des douches quotidiennes, mais sans résultat, et le malade, voyant que son état ne s'améliorait pas, quitta l'hôpital de Royan le 24 juillet 1884, et vint à Bordeaux où il entra à l'hôpital Saint-André dans le service de M. le docteur Dudon.

Il resta environ un mois sans subir de traitement, attendant une gouttière de Bonnet ; puis, quand celle-ci fut prête, on l'anesthésia, on lui fit de la friction des fragments, et on le mit dans la gouttière où on le laissa sans lui rien faire jusqu'au 21 novembre, époque à laquelle la malade, ne constatant aucun progrès, consentit à se laisser opérer. A ce moment, il ne pouvait marcher qu'avec des béquilles; son membre inférieur gauche fléchissait dès qu'il essayait de faire un pas, et présentait un raccourcissement de trois centimètres. Si le malade, une fois couché, on voulait essayer d'imprimer des mouvements à ce membre inférieur, on voyait que tous étaient possibles, et qu'ils avaient pour siège la partie moyenne de la cuisse.

L'état général étant très bon, une intervention chirurgicale est décidée. L'opération est faite le 21 novembre.

Pulvérisations phéniquées dans l'amphithéâtre, le 20 et le 21 au matin.

Le malade étant anesthésié par le chloroforme, M. Dudon fait, sous le spray phéniqué, sur la limite des faces antérieure

et externe de la cuisse gauche, commençant à quatre centimètres environ au-dessous du grand trochanter, et à trois centimètres en avant, une incision cutanée de treize centimètres. Il incise plus profondément les couches musculaires, et arrive bientôt sur le fémur, ou du moins sur le fragment supérieur du fémur qui est situé en dehors du fragment inférieur. Il isole, non sans quelques difficultés, l'extrémité inférieure de ce fragment des parties musculaires et fibreuses qui l'entourent, en décolle le périoste, fait passer derrière elle une attelle en bois, et résèque, à l'aide d'une scie à arbre, la partie terminale de cette extrémité. La portion réséquée, qui mesure environ douze millimètres, a une forme conique, et présente de petites saillies tapissées de tissu fibreux. Le canal médullaire, qui est diminué de diamètre au niveau de la surface de section, disparaît bientôt complètement, et la surface libre est entièrement formée de tissu compacte dans une étendue d'environ six millimètres.

Ceci fait, M. Dudon va à la recherche du fragment inférieur, mais celui-ci est beaucoup plus difficile à découvrir ; car, outre qu'il est plus profondément situé, il est entouré et solidement fixé par des tissus fibreux de nouvelle formation. Enfin, après une dissection laborieuse et un raclage à l'aide des détache-tendons et des rugines, il finit par détacher le périoste, et par isoler suffisamment le fragment, pour permettre de passer derrière lui une attelle, et de le scier comme le fragment supérieur. La section est oblique de haut en bas et d'avant en arrière.

Il enlève ainsi une portion analogue à celle qu'il a retranchée du bout supérieur présentant la même forme, les mêmes particularités au point de vue du canal médullaire, mais entourée de toutes parts de tissu fibreux.

Il essaye alors de réduire et de mettre le membre dans la rectitude, mais, à cause des brides cicatricielles, et de l'habitude prise par les muscles d'être raccourcis, contractés, il lui est impossible de mettre les fragments bout à bout, car

ils chevauchent encore pendant l'extension d'au moins un centimètre et demi. Il recommence alors à réséquer le fragment supérieur à l'aide de la scie ordinaire et de la scie de Marin, en s'appliquant à faire la section oblique de haut en bas et d'avant en arrière, pour correspondre à une section faite dans le même sens sur le fragment inférieur, et il en retranche environ 15 millim. Mais, cette nouvelle résection ne suffisant pas, et la réduction restant impossible, il en résèque encore une portion égale. Ceci fait, les fragments étant bien en rapport, il ne reste plus qu'à faire la suture osseuse.

M. Dudon se sert du perforateur de Laugier, perce deux trous dans le fragment supérieur, l'un à la partie antéro-externe, l'autre à la partie antéro-interne, passe dans chacun d'eux un fil d'argent, fait deux trous symétriques sur le fragment inférieur, y passe les deux fils, et tord ensemble les bouts de fil qui se correspondent.

Il fait ensuite une suture superficielle au crin, en ménageant à la partie supérieure de l'incision un orifice pour le passage d'un drain. Un autre drain va sortir par une contre-ouverture faite à la partie postérieure de la cuisse.

Le membre est entouré d'un grand pansement de Lister, et le malade est placé dans une gouttière de Bonnet, spécialement faite pour lui, et dans laquelle on ménage sur le côté gauche une valve externe mobile, qui s'abaisse, et permet, lorsqu'on soulève la gouttière, de panser le blessé sans le remuer, et sans lui faire faire le moindre effort.

Dix jours après, la température ayant atteint 39°6, on enlève le pansement, et on trouve, un peu au-dessus de la plaie, de la rougeur et de la fluctuation. On fait une incision qui donne issue à du pus provenant d'un abcès superficiel, et on renouvelle le pansement, après avoir fait à travers les drains des injections phéniquées. Le second pansement n'est fait que quinze jours plus tard. Au troisième pansement, qui est pratiqué vingt-cinq jours après le second, la suppuration a beaucoup diminué.

C'est vers le cinquième ou le sixième pansement, c'est-à-dire après trois mois et demi, que le malade, qui se plaignait beaucoup, et avait un commencement d'escharre au sacrum, est débarrassé de sa gouttière, et placé dans un appareil de Scultet qu'il garde quatorze jours. A ce moment, la suppuration est si peu abondante, qu'on ne laisse plus qu'un petit drain dans l'ouverture postérieure, et qu'on maintient en place le même appareil jusqu'au 25 mai 1885.

Le malade peut alors soulever son pied, et en imprimant des mouvements à la jambe, le chirurgien constate qu'ils sont transmis intégralement à la partie inférieure de la cuisse. On enlève les fils d'argent qui tiennent encore très solidement, et qui ne cèdent qu'à des tractions énergiques, et on remet, par précaution, un appareil de Scultet, qui n'est définitivement enlevé que le 8 juin.

A cette époque, la consolidation est complète, et le malade marche bien avec des béquilles. Il y a seulement de la raideur de l'articulation du genou, une légère atrophie de la jambe, et un raccourcissement de 6 à 7 centimètres du membre inférieur gauche.

Le malade, soumis à un traitement hydrothérapique, voit, sous l'influence des bains sulfureux, la raideur articulaire diminuer un peu; il laisse peu après ses béquilles, et bientôt, avec une bottine à semelle épaisse, il marche très bien en s'aidant seulement d'une canne.

## Observation II

(Personnelle)

Maurange Manuel, trente et un ans, terrassier, très bonne constitution, rien à noter dans les antécédents héréditaires ou personnels. Pas d'alcoolisme; pas de syphilis.

Le 20 septembre 1884, c'est-à-dire un mois et demi avant son entrée à l'hôpital, Maurange bêchait la terre à 3 mètres de profondeur, quand il fut surpris par un éboulement, et se trouva presque complètement enterré. On s'empressa autour de lui, et environ dix minutes après il était dégagé. Mais on s'aperçut alors qu'il avait la cuisse gauche fracturée. On le porta à Margaux où on lui mit un appareil provisoire, qui ne maintenait que très imparfaitement les fragments, et qu'on lui retira au bout de neuf jours, pour le remplacer par une gouttière. Malgré les douleurs vives que le malade ressentit dans la cuisse peu de temps après l'application de cette gouttière, on la lui laissa cinq semaines. A ce moment, Maurange, trouvant que sa cuisse sentait mauvais, appela un médecin qui lui enleva l'appareil, constata que la peau avait été ulcérée par le fragment supérieur, et lui conseilla d'aller à l'hôpital Saint-André de Bordeaux, où il entra le 5 novembre.

On trouve alors, vers la partie moyenne de la cuisse, au niveau de la portion antéro-externe, un orifice cutané qui livre passage à la pointe du fragment supérieur. Cette pointe, d'un blanc jaunâtre, sans vaisseaux apparents, présente absolument l'aspect de l'os nécrosé.

En présence de ces symptômes, une opération est décidée ; elle est pratiquée le 14 novembre.

Spray phéniqué le 13 dans la journée et le 14 au matin dans l'amphithéâtre. Anesthésie chloroformique.

M. Dudon fait, dans l'axe de la cuisse, une incision cutanée de 12 centim., traversant l'orifice percé par le fragment supérieur, arrive directement sur ce fragment taillé en bec de flûte aux dépens de sa face interne, et en enlève, à l'aide d'une attelle et d'une scie ordinaire, une portion d'environ 3 centim.

Mais il s'aperçoit que l'os est le siège d'une fêlure qui remonte un peu au-dessus, et il est obligé de porter la section 1 centim. plus haut,

Cette nouvelle résection ne suffisant pas, il enlève encore une portion de 1 centimètre.

Ceci fait, il pratique la même opération sur le fragment inférieur; mais celui-ci, entraîné en arrière et en dedans, est un peu plus difficile à saisir. Comme il est taillé très obliquement aux dépens de sa face externe, la partie enlevée ne présente pas, dans sa portion horizontale, plus de 3 ou 4 millimètres d'épaisseur.

M. Dudon fait ensuite, à l'aide du perforateur de Laugier, deux trous dans chacun des fragments, et fait passer dans ces trous deux fils d'argent qu'il tord à l'extérieur. Il lave la plaie à l'eau phéniquée, met un gros drain qui va ressortir par une contre-ouverture faite à la partie postérieure de la cuisse, fait une suture superficielle au crin, et entoure le membre d'un grand pansement de Lister. L'opération terminée, le malade est placé dans une gouttière de Bonnet.

Rien à noter dans les deux premiers pansements; au troisième, les fils d'argent tombent, et on trouve, un peu au-dessus de l'incision, un petit phlegmon sous-cutané qui est incisé et qui guérit bientôt.

Après le sixième pansement, on applique un appareil silicaté que le malade garde quarante-six jours. Comme il n'y a pas encore de consolidation, on met un appareil de Scultet qu'on laisse en place vingt-huit jours. Mais l'état de la fracture étant le même, on en applique un autre qui, vingt-sept jours après, n'avait amené aucune amélioration. En face de cette absence complète de consolidation, et du bon état général du sujet, on se décide à intervenir de nouveau le 30 juin.

Mêmes précautions antiseptiques que lors de la première opération. Anesthésie. Incision d'environ 14 centimètres dans la cicatrice de la première; seulement, on est obligé de débrider un peu latéralement. Incision des parties molles jusqu'aux fragments osseux. Fongosités assez abondantes. On trouve, rattachée à l'extrémité du fragment supérieur, par

un pédicule assez mince, une stalactite osseuse de forme irrégulière et de la dimension d'une phalange, qui s'avance vers le fragment inférieur sans l'atteindre, et qui est facilement séparée de l'os. On fait ensuite, à l'aide de la scie ordinaire, la section oblique du fragment supérieur, puis celle du fragment inférieur. La portion osseuse, enlevée sur chaque extrémité, a environ 8 millimètres dans sa plus grande épaisseur. Chacun des fragments a cicatrisé isolément; sa partie terminale, dépourvue de canal médullaire, est formée dans toute son étendue de tissu compacte, et sa surface libre, mousse, arrondie, surtout pour le fragment inférieur, est partout recouverte de tissu fibreux.

Les extrémités osseuses réséquées, on fait, à l'aide du perforateur de Laugier, deux trous dans chaque fragment : l'un à la partie externe, l'autre à la partie interne, et on passe, dans ces trous, deux fils d'argent dont on tord ensemble les bouts correspondants.

Ensuite, lavage à l'eau phéniquée à $\frac{50}{1000}$; badigeonnage avec une solution de chlorure de zinc, drainage et grand pansement de Lister.

L'opéré est placé dans une gouttière de Bonnet à valve externe, mobile, et n'est pansé que le onzième jour après l'opération. Suppuration de bonne nature assez abondante. Lavages antiseptiques. Pansement de Lister.

2e Pansement, treize jours plus tard. La suppuration est moindre. Même pansement.

3e Pansement dix-sept jours après.

4e Pansement vingt et un jours après.

Au 5e pansement, on lui enlève la gouttière qu'il avait depuis deux mois et demi. A ce moment, la fracture paraissait consolidée, mais le malade ayant fait un faux mouvement dans son lit, la mobilité anormale reparaît. On lui met alors un appareil de Scultet, qu'on remplace au bout de vingt et un jours par un grand appareil silicaté qui remonte en embrassant le tronc jusqu'au-dessous des aiselles, et que

le malade garde quatre mois. On ne l'enlève que dans le courant du mois de février 1886.

A cette époque, la consolidation est complète, mais la plaie n'est pas absolument cicatrisée, et le membre est le siège d'un œdème assez considérable. On se borne à appliquer un bandage roulé. L'œdème diminue, la plaie guérit complètement, et vers le milieu de mars, le malade commence à se lever. Il survient seulement un peu d'hydarthrose du genou droit.

Le 24 avril, le malade va très bien, mais il reste encore dans l'os un fragment de fil d'argent qu'on ne peut enlever malgré des tractions énergiques. A sa partie moyenne la cicatrice est un peu adhérente.

En somme, l'état de l'opéré est très satisfaisant, et il ne reste plus que de la raideur articulaire du genou, et un raccourcissement du membre inférieur gauche de 7 à 8 centimètres.

La circonférence de la cuisse gauche au niveau de la pseudarthrose égale 35 centimètres; la circonférence de la cuisse droite au même niveau, égale 37 cent. 5. Quant à la jambe, gauche, elle présente encore un peu d'œdème, mais l'atrophie y est peu marquée.

# CHAPITRE II

## Considérations générales sur le traitement des pseudarthroses du fémur. — Division des méthodes de traitement.

Nous n'avons ici, ni à examiner les causes des pseudarthroses du fémur, ni à mentionner les troubles qu'elles occasionnent. Il nous suffit de constater qu'au point de vue de la fréquence, les pseudarthroses du fémur occupent le second rang et viennent immédiatement après celles de l'humérus, ainsi que le prouvent suffisamment les relevés de tous les chirurgiens, et en particulier la statistique de Howis. C'est que, comme le fait bien remarquer Bleu (1), « cet os présente dans ses fractures une grande tendance à la mobilité, à cause de l'épaisseur des chairs qui ne permet

(1) Bleu, *Quelques réflexions sur les causes et le traitement des fractures non consolidées.* (Thèse de Paris, 1848, n° 194.)

pas de saisir directement le fragment supérieur et de le fixer avec solidité. »

Reste à savoir la conduite que doit avoir le chirurgien en face de cette affection.

Larrey (1) prétend que dans la pseudarthrose, « les fonctions du membre ne sont jamais assez troublées pour réclamer une intervention chirurgicale quelconque », et à l'appui de son dire, il présente à l'Académie de chirurgie un vieil invalide affecté, depuis plusieurs années, d'une pseudarthrose consécutive à une fracture de la partie moyenne de la cuisse, et qui, malgré le raccourcissement du membre et la grande mobilité des fragments, pouvait, au moyen d'un soulier à talon haut, marcher sur ce membre difforme sans le secours de béquilles. Un autre exemple aussi exceptionnel, est celui du blessé de Le Fort, qui était susceptible de faire 20 à 25 kilomètres par jour. Malgré ces deux observations, nous pensons avec Cloquet et Bérard (2) et avec Puel (3), que les membres atteints de pseudarthrose deviennent à peu près inutiles, et que quand la fausse articulation siège sur un des membres inférieurs, les malades restent toujours estropiés.

Dans certains cas, même, le membre est d'un tel embarras pour le blessé, qu'on est obligé d'en venir à l'amputation, comme le démontre le cas de MM. Oré et Poinsot (4), dans lequel la résection aidée de suture osseuse au catgut avait échoué.

Par conséquent, on devra toujours chercher à traiter les pseudarthroses du fémur, et plus particulièrement celles qui siégent vers la partie moyenne de l'os, c'est-à-dire loin d'une articulation.

(1) Larrey, *Mém. de Chirurgie milit.*, t. II, p. 132.

(2) Cloquet et Bérard, Art. *Fracture*, in Dictionnaire en 30 volumes.

(3) Puel, *Essai sur les pseudarthroses consécutives aux fractures des membres, et sur les moyens d'y remédier.* (Th., Paris, 1867, n° 6.)

(4) Oré et Poinsot, *Résection et suture des fragments, pour pseudarthrose du fémur*, in *Journal de médecine de Bordeaux*, n° 45. (5 juin 1880, p. 487.)

Seulement, avant de se décider à une intervention, il faut être bien certain qu'on a affaire à une pseudarthrose, et non à un simple retard de consolidation. Dans les deux cas, les indications sont bien différentes, et le chirurgien serait impardonnable d'exposer son malade aux chances d'une opération toujours sérieuse, alors que la fracture aurait pu guérir par la simple immobilisation.

Mais une fois le diagnostic de pseudarthrose porté, le chirurgien ne doit pas hésiter à intervenir. En se guidant sur l'ancienneté de la fausse articulation, sur sa situation précise, sur l'âge, le tempérament, les antécédents morbides du sujet, enfin, sur l'état présumé des extrémités osseuses, il institue un traitement approprié.

Les méthodes de traitement sont en effet très nombreuses; nous croyons inutile d'en faire ici une étude détaillée, et nous nous contenterons de les exposer sous forme de tableau.

## Traitement des Pseudarthroses.

**Palliatif.** Appareils prothétiques.

**Médical.**
- Toniques.
- Mercuriaux.
- Iodure de potassium.
- Phosphate de chaux.
- Eaux minérales (Barèges).

**Chirurgical.**

*1er groupe :* Action générale sur toutes les parties constit. de la pseudarthrose.
- *a.* Cautéris. de la peau (Hatshorn, Kirbride).
- *b.* Teint. d'iode sur la peau.
- *c.* Vésicatoires (Walker, Brodie).
- *d.* Électricité (Birch).
- *e.* Extension permanente.
- *f.* Immobil. et compression (Amesbury).
- *g.* Douches (Verneuilh).

*2e groupe :* Les parties intermédiaires aux fragments sont surtout intéressées.
- *a.* Acupuncture (Malgaigne, Wiesel, Starke).
- *b.* Electro-puncture (Azam, Scalli, Spath).
- *c.* Scarifications des parties intermédiaires par la méthode sous-cutanée.
- *d.* Rupture sous-cutanée de ces parties.
- *e.* Séton (Winslow, Percy, Physick, Oppenheim).
- *f.* Injections irritantes avec (Bourguet d'Aix) : Amoniaque ; Teint. de cantharides ; Acide phénique. ; Teinture d'iode. ; Acide lactique.
- *g.* Ecrasement linéaire du cal fibreux (Sommé, Séerig).

*3e groupe :* Les extrémités osseuses sont intéressées spécialement.
- *a.* Frottement des fragments (Celse, Hunter, Velpeau, etc.).
- *b.* Grattage des fragments (Boyer, Desault).
- *c.* Abrasion — (Denucé).
- *d.* Cautérisation — (Cline, Earle).
- *e.* Résection — (White).
- *f.* Résection sous-périostée (Ollier).
- *g.* Clous d'acier dorés enfoncés dans les fragments et dans les part. interm. (Schede).
- *h.* Perforation et corps étrangers enfoncés dans les fragments (Dieffenbach).
- *i.* Résection et transplantation osseuse (Nussbaum).
- *j.* Autoplastie périostique (Jordan).
- *k.* Résection avec suture osseuse (Kearny Rodgers, Flaubert, etc.).
- *l.* Amputation.

## CHAPITRE III

---

### Indications fournies par le sujet. — Choix du procédé.

Si une intervention chirurgicale quelconque était contre-indiquée par l'état général du blessé, ou si celui-ci refusait de se laisser opérer, on lui appliquerait un appareil prothétique, un cuissard qui maintiendrait tant bien que mal la rectitude du membre et permettrait la marche.

Dans d'autres circonstances, quand la pseudarthrose surviendra chez un sujet d'une constitution faible, d'un tempérament lymphatique, il sera au moins inutile de tenter une opération. Dans presque tous ces cas, l'affection n'est pas due au défaut de coaptation des fragments, mais bien au mauvais état général, qui doit être combattu par les toniques et les reconstituants. On emploiera souvent avec avantage le phosphate de chaux. Si le malade présente des traces

de syphilis, il faut tout d'abord instituer le traitement spécifique. Dans certaines circonstances, l'hydrothérapie sera efficacement employée.

Quand on se trouve en présence de gens âgés, atteints de pseudarthrose fémorale, il faut se contenter des moyens de traitement qui n'exposent à aucune complication. Comme le dit avec raison Ludot (1), on ne doit pas employer la résection qui n'a pas donné de bons résultats : un succès sur trois cas, en moyenne.

Tout en reconnaissant que c'est là le seul traitement rationnel de la pseudarthrose flottante, cet auteur croit qu'on n'est autorisé à y recourir qu'à la dernière extrémité, et sur les instances du malade. Dans ces cas d'absolue nécessité, il préfère la résection simple à la suture périostique, et surtout à la résection avec suture osseuse.

Mais, dans la plupart des cas, le traitement médical est impuissant, et le chirurgien doit intervenir d'une façon plus directe.

Nous avons divisé, plus haut, le traitement chirurgical en trois groupes. Les moyens qui constituent le premier groupe sont très faciles à employer, et ne présentent aucune gravité ; malheureusement, ils ne peuvent agir que dans les cas de consolidation retardée, et non dans les cas de pseudarthroses nettement établies.

Dans le second groupe, les parties intermédiaires aux fragments sont intéressées, et là déjà, on compte un certain nombre de succès ; mais, dans les pseudarthroses anciennes, quand les extrémités osseuses cicatrisées isolément ont contracté de nouveaux rapports, il est inutile d'insister longtemps sur ces moyens de traitement : on est obligé d'agir directement sur l'os.

Dans ce troisième groupe, on a obtenu de bons résultats par certaines pratiques telles que la friction des fragments,

(1) Ludot, *Traitement des pseudarthroses chez les gens âgés* (Thèse Paris, 1881 n° 191, page 102).

mais encore faut-il que ceux-ci se trouvent en contact, et ne soient séparés l'un de l'autre par aucun tissu normal ou pathologique. Nous en dirons autant du grattage, de la cautérisation, de la perforation des os, et de l'enfoncement de corps étrangers dans les extrémités osseuses. Ces manœuvres peuvent être bonnes pour exciter, stimuler la vitalité de l'os, mais sont absolument insuffisantes quand il y a interposition musculaire, et dans les cas d'écartement, de chevauchement, de cicatrisation isolée, ou d'altération pathologique des fragments.

Dans ces circonstances, on n'a qu'un moyen de supprimer la cause de non réunion, c'est de réséquer les deux extrémités flottantes, de faire la coaptation, et d'appliquer un appareil qui maintienne le membre dans une immobilité absolue. Mais à la cuisse, où, comme nous l'avons déjà fait remarquer, l'épaisseur des parties molles est considérable, et où le fragment supérieur a une tendance marquée à se porter en dehors, il sera bien difficile, quel que soit l'appareil employé, de maintenir une réduction parfaite. On sera souvent exposé à voir la pseudarthrose se reproduire. C'est alors qu'on devra chercher par tous les moyens possibles à lutter contre la puissance musculaire et à assurer le contact des surfaces réséquées. Or, de tous les procédés mis en œuvre pour arriver à ce but, le plus sûr est certainement de suturer l'une à l'autre les deux extrémités osseuses.

D'ailleurs, la suture osseuse en elle-même est bénigne, et n'expose le malade à aucune complication. L'incision des parties molles, qui fait communiquer le foyer de la fracture avec l'air extérieur, et qui transforme la pseudarthrose en fracture compliquée, est seule responsable des accidents arrivés en pareille circonstance. La perforation de l'os et le passage des fils n'aggravent en rien le pronostic de l'opération.

Il y a déjà longtemps que Malgaigne (1) écrivait: « Dans

(1) Malgaigne, *Traité des fract. et des luxations*, 1847.

certains cas de chevauchement des fragments, et surtout lorsqu'ils sont écartés et flottants dans les chairs, la résection me paraît la seule ressource rationnelle en y joignant la suture des fragments que je considère comme un véritable progrès. »

Depuis, de nombreux auteurs ont préconisé ce mode de traitement dans les pseudarthroses confirmées, et Durand (1) disait en 1870 : « Si l'on a affaire à une pseudarthrose compliquée d'interposition musculaire permanente, ou d'une maladie des fragments, il faut recourir d'emblée à la résection sous-périostée des fragments avec suture osseuse. »

Bérenger-Féraud (2), est d'avis que « quand la résection est mise en œuvre dans la cure des pseudarthroses, il est d'une pratique sage et éminemment chirurgicale désormais, de la compléter par la suture ou la ligature des os. Cette suture n'augmente pas d'une manière sensible la léthalité de la résection, et a pour effet d'assurer dans de grandes proportions la réussite.

« Mais pour le fémur, la résection est si sérieuse, que vraiment il faut que le chirurgien et le malade soient poussés par des considérations d'une absolue nécessité pour y recourir (3). »

Muret (4) ne se prononce pas catégoriquement pour la résection avec suture dans le cas de pseudarthrose, car il trouve le manuel opératoire très difficile, et de plus, parce que, « pour un membre impotent, il est vrai, mais capable, peut-être, de rendre encore des services, et qui ne met en aucune façon la vie en danger, on place un individu dans les conditions graves d'une fracture compliquée de plaie, et

(1) Durand, *Causes et traitement des pseudarthroses* (Thèse de Paris, 1870, nº 22).

(2) Bérenger-Féraud. *Traité de l'immobilisation directe des fragments osseux dans les fractures* (Paris, 1871, page 467.)

(3) Bérenger-Féraud, *Traité des fractures non consolidées ou pseudarthroses* (Paris, 1871, page 467).

(4) Muret, *De la suture osseuse faite avec des fils : Ses indications.* (Thèse, Paris, 1873, page 51).

ou l'expose aux accidents formidables dont elles sont malheureusement trop souvent la cause. »

Fouilloux (1) croit tous les moyens ordinaires infidèles, et dit qu'il ne reste qu'une seule méthode vraiment efficace, applicable à la grande majorité des pseudarthroses, c'est la résection des fragments, surtout lorsqu'elle est unie à la suture osseuse qui fournit un puissant moyen d'immobilisation.

Tel est également l'avis de Mathieu (2), qui conclut en disant : « La résection du fémur dans le cas de pseudarthrose, est une meilleure opération qu'on ne semble l'admettre en France. Les progrès de la chirurgie, réalisés dans ces derniers temps, ont rendu ses résultats assez satisfaisants, pour qu'il soit indiqué d'y avoir recours lorsque le sujet n'est pas trop âgé, quand la fausse articulation est bien démontrée, et qu'elle s'accompagne d'un chevauchement considérable ou d'une extrême mobilité des fragments. »

Pour Hamilton (3), on ne doit jamais avoir recours pour le fémur à la résection avec ligature des fragments, ou au séton, ces deux méthodes amenant fatalement de la suppuration. Il préfère à la suture la perforation avec une vrille qu'on laisse en place plus ou moins longtemps.

Ollier (4) pense que certaines pseudarthroses, celles en particulier dues à l'interposition de fibres musculaires, réclament la résection et la réclament d'emblée, dès que le diagnostic est posé. « L'avivement, dit-il, des extrémités osseuses, la conservation de la manchette périostique ont une grande importance; quant à la réunion et à la fixation des bouts de l'os, elle sera aussi parfaite que possible, et la

(1) Fouilloux, *Contribution à l'étude des pseudarthroses et en particulier à leur traitement par la suture osseuse* (Thèse, Paris, 1881, n° 85).

(2) Mathieu, *Pseudarthrose fibreuse du fémur traitée avec succès par la résection et la suture des os*, in *Archives générales de médecine*. (Décembre, 1883.)

(3) Hamilton, *Traité des fractures et des luxations*. (Traduct. Poinsot, p. 585.)

(4) Ollier, *Des résections et des opérations*, t. I, ch. IX.

suture osseuse est certainement le meilleur moyen d'une immobilisation parfaite. »

Les chirurgiens admettent donc, en général, que les pseudarthroses confirmées du fémur doivent être traitées par la résection et la suture osseuse, du moins quand les sujets sont jeunes et jouissent d'une bonne santé habituelle. Peu, seraient, à l'heure actuelle, de l'opinion de Marjolin (1), qui disait à propos du cas de Demarquay : « Je crois la suture au moins inutile en semblable circonstance. Je crois qu'on s'expose à faire nécroser la portion d'os qui avoisine le siège des perforations nécessaires pour passer le fil métallique, et dans l'observation de Demarquay, on aperçoit mieux les inconvénients de la suture qu'on n'en saisit les avantages. J'ai, pour ma part, obtenu des succès sans la suture, par le seul fait de la résection et du rapprochement des fragments convenablement immobilisés; je craindrais, en faisant plus, de compliquer inutilement ou de compromettre l'opération.

Aujourd'hui, grâce aux progrès de la méthode antiseptique, les complications redoutables des opérations pratiquées sur les os, telles que l'ostéo-myélite et l'infection purulente, sont devenues des raretés cliniques. Aussi, pensons-nous que la suture osseuse doit entrer dans le domaine de la pratique, elle est pour nous le complément indispensable de la résection et le moyen de contention le plus efficace.

Il est d'observation classique, que dans les fractures du fémur, les fragments sont attirés en haut, le supérieur en avant et en dehors, l'inférieur en arrière et en dedans. Il en résulte un chevauchement considérable qui s'exagère encore dans la pseudarthrose où Le Fort (2) l'a vu atteindre jusqu'à 13 centimètres.

Ce qui frappe surtout dans la pseudarthrose, c'est l'attitude vicieuse des fragments osseux : il se passe ici quelque chose d'analogue à ce qu'on observe dans les luxations anciennes;

(1) Marjolin, *Bulletin de la Soc. de chirurgie*, 1866, t. VII.
(2) Le Fort, *Bulletin de la Soc. de chirurgie*, 1882, t. VIII, p. 454.

l'action de la tonicité musculaire déviée de l'axe dans lequel elle s'exerçait primitivement, perpétue la déformation et s'oppose au maintien de la réduction. Ce déplacement, devenu en quelque sorte normal, ne saurait être plus efficacement combattu que par la suture osseuse. Ce procédé, mieux que tout autre, immobilise les deux segments de l'os en les fixant intimement l'un à l'autre. Il est de plus très utile pour prévenir le déplacement dans les cas où il existe des spasmes traumatiques.

La suture osseuse, outre qu'elle assure l'immobilité des fragments, a encore la propriété d'activer la vitalité des os. C'est un fait d'observation physiologique, que la perforation des fragments et le séjour de corps étrangers dans l'os amène une inflammation favorable à la production de nouveau tissu osseux. Dieffenbach ne fait qu'appliquer ce principe, quand il propose, pour activer la formation du cal, d'implanter des chevilles d'ivoire dans des orifices pratiqués sur les extrémités osseuses.

Un autre avantage de la suture, d'après Bérenger-Féraud, est d'être un « moyen de traitement utile contre la pyohémie en reconstituant le cylindre osseux et en ne permettant le contact du squelette du membre avec les liquides purulents ou putrides du foyer de la fracture, que par sa périphérie très efficacement protégée par le périoste et par la nature même du tissu osseux, et non par des tranches de cassure qui portent des orifices béants de vaisseaux veineux. »

La suture osseuse est encore avantageuse dans certains cas de fracture oblique, car elle évite le raccourcissement qui se produirait si on était obligé de faire la résection horizentale. Supposons, en effet, des fragments taillés très obliquement, en bec de flûte; si nous voulons avoir une tranche de section horizontale, nous serons obligés, suivant les cas, de raccourcir le fémur de 2, 3 ou 4 centimètres. Si nous nous contentons d'aviver les extrémites osseuses, et d'en-

lever une lame d'une très faible épaisseur en conservant l'obliquité des fragments, nous ne diminuerons pas sensiblement la longueur du membre. Et si dans certains segments du corps, tels que le bras, cette diminution de longueur, n'est pas un accident qui doive préoccuper outre mesure le chirurgien, il n'est pas de même au membre inférieur, la claudication étant toujours à redouter. En outre, dans les cas que nous signalions plus haut, quand la réduction sera rendue impossible par la rétraction musculaire, on aura avantage à tailler en biseau les deux fragments qu'on maintiendra en contact à l'aide de points de suture. Dans ces cas encore, on pourra, grâce à ce moyen, conserver parfois 2 ou 3 centimètres de la longueur du membre.

En résumé, nous pensons que le meilleur traitement de la pseudarthrose fémorale est la résection des fragments complétée par la suture des os. Nous considérons la résection simple comme une bonne opération, mais le traitement consécutif doit être dirigé par un chirurgien habile, car il est très difficile d'immobiliser convenablement le membre. Nous rapportons ici une observation de pseudarthrose fémorale recueillie dans le service de M. le professeur Lanelongue. Cette pseudarthrose fut traitée par la résection simple, et guérit parfaitement. Nous devons toutefois faire remarquer que la consolidation a mis treize mois à se faire, alors que les deux opérés, dont les observations sont relatées plus haut, ont mis le premier six mois, le second sept mois et demi à guérir. Une raison qu'on peut invoquer, et qui doit entrer en ligne de compte pour expliquer ce retard de consolidation, c'est l'âge du sujet. L'opéré de M. Lanelongue était, en effet, un homme de cinquante-huit ans. Il est évident qu'à cet âge, le cal doit être plus long à se produire; mais, malgré tout, nous sommes tenté de croire que cette lenteur dans la consolidation, tient en grande partie à un certain degré de mobilité des fragments, et que la guérison eût été plus rapide, si l'on eût fait suivre la résection de deux points de suture osseuse.

## OBSERVATION

RECUEILLIE DANS LE SERVICE DE M. LE PROFESSEUR LANELONGUE

Communiquée par M. Biar, interne de service.

Nicolas Adolphe, cinquante-huit ans, tonnelier, entre le 26 novembre 1884 à l'hôpital Saint-André, dans le service de M. le professeur Lanelongue, pour une impotence fonctionnelle complète du membre inférieur gauche, survenue à la suite d'une fracture de cuisse.

Ce malade est fortement constitué, bien musclé, et paraît jouir d'une très bonne santé.

Antécédents morbides à peu près nuls. Fièvre typhoïde à l'âge de douze ans. Pas de syphilis ni d'habitudes alcooliques. Le malade est très affirmatif à cet égard.

C'est le 11 avril 1884 que survint la fracture; voici dans quelles circonstances : Nicolas, avec un de ses camarades, faisait rouler une barrique dans un escalier en contre-bas; par suite d'une fausse manœuvre, la barrique s'étant échappée des mains de l'aide, vint heurter violemment, à la cuisse, Nicolas qui tomba et ne put se relever.

Un médecin appelé constata une fracture de cuisse et mit provisoirement le membre dans une gouttière. Huit jours après, on enleva la gouttière et on la remplaça par un appareil de Scultet, qu'on laissa cinquante jours. Pas de consolidation. Nouvel appareil de Scultet qu'on laissa appliqué soixante jours. On constata encore une absence complète de consolidation.

Cette fois, le malade pouvait soulever le membre à une hauteur de deux centimètres.

On se contenta alors de placer le membre dans une gouttière. Tous les jours, on faisait des frictions énergiques avec de l'alcool camphré, et une séance d'électrisation.

Lorsque deux mois après on enleva la gouttière, on n'avait pas obtenu le moindre résultat. C'est dans ces conditions que le

malade se décida à venir à l'hôpital réclamer les secours de la chirurgie.

*Etat actuel*, 26 novembre. — Impotence fonctionnelle complète. Les mouvements que le malade peut imprimer au membre sont insignifiants; les mouvements communiqués ont pour siège la partie moyenne de la cuisse. Il existe un raccourcissement considérable qui peut être évalué à environ dix centimètres. La cuisse est déformée et augmentée de volume vers sa partie moyenne. Quand on porte les mains à ce niveau, on est aussitôt frappé par la présence d'une saillie superficielle, sous-cutanée, qui manifestement appartient au fragment supérieur.

Si au-dessous de cette saillie, on va à la recherche du fragment inférieur, on reconnaît que, loin d'être superficiel, il est au contraire profondément situé, caché sous l'épaisseur des muscles, et séparé du premier par un intervalle considérable.

En présence de ces symptômes, M. Lanelongue diagnostique une pseudarthrose du fémur consécutive à un défaut de coaptation des fragments, dont l'un, le fragment supérieur, a perforé le triceps, et est venu faire saillie sous la peau, à la face antérieure de la cuisse.

Il était dès lors évident que, pour rétablir les fonctions du membre, il devenait indispensable de recourir à une intervention chirurgicale.

L'opération est faite le 4 décembre 1885. Anesthésie par le chloroforme. Lavage de la région à l'éther et à l'eau phéniquée forte. Spray phéniqué.

Incision de 12 centimètres sur la face externe de la cuisse, au niveau du foyer de la fracture. Après avoir divisé la peau et l'épaisseur du triceps, M. Lanelongue arrive sur les fragments, dont un, le supérieur, a traversé le muscle, ainsi que l'avait établi le diagnostic. Ce fragment est dégagé; son extrémité est parfaitement cicatrisée. Un aide, placé à la racine du membre, repousse le fragment de manière à le rendre plus accessible; avec la scie ordinaire et à l'aide de la sonde de Blandin glissée entre l'os et les parties molles, on résèque environ 3 centimètres de fémur.

L'autre fragment, très profond par suite du développement

musculaire considérable du sujet et fixé par de solides adhérences, ne peut être mis à portée de la scie ordinaire, malgré l'impulsion qui lui est imprimée par un aide placé à la partie terminale du membre. Il est nécessaire de recourir à la scie à chaîne que l'on parvient, non sans peine, à glisser sous le fragment. L'extrémité de celui-ci est encore complètement cicatrisée; on en résèque près de 4 centimètres. Pas de suture osseuse. Nombreuses ligatures au catgut. — Badigeonnage de la plaie avec une solution de chlorure de zinc. — Deux gros drains pour faciliter l'écoulement des liquides. Suture superficielle au crin. Les deux fragments sont rapprochés avec soin et dirigés aussi exactement que possible dans l'axe du membre. Celui-ci est placé dans une gouttière en fil de fer rembourrée d'ouate, et pourvue d'une valve externe destinée à faciliter les pansements. Pansement de Lister. De plus, pour empêcher les fragments de se déplacer, on applique sur le pansement des feuilles superposées d'ouate formant coussinet, le tout étant maintenu solidement par une valve supérieure isolée, et par de nombreux tours de bande.

Dans l'après-midi, quelques nausées. Douleurs assez vives dans la cuisse. La température ne dépasse pas 37° 8.

Le lendemain soir, elle arrive à 39°.

Les jours suivants, la température oscille entre 37°5 et 38°5. Le 8 décembre, comme le malade se plaint de ne pas dormir, on lui donne une potion avec 0,05 centigr. d'extrait thébaïque. Rien de particulier les jours suivants.

Le 12, pansement de Lister. Suppuration assez abondante. La réunion par première intention s'est faite, pourtant, dans la plus grande partie de l'incision.

Le 21, nouveau pansement. Suppuration peu abondante; on retire les drains.

Le 30, réunion complète, sauf en un point qui continue à livrer passage à une petite quantité de pus.

Bon état général, mais consolidation nulle. Même pansement.

Le 8 janvier 1885, on enlève la gouttière, et on applique un appareil plâtré dans lequel on ménage une ouverture au niveau du point non encore cicatrisé. On applique là, tous les jours, un petit pansement à l'iodoforme.

Le 10 février, le malade ayant eu pendant deux ou trois jours

de la fièvre provoquée par un petit abcès, on enlève l'appareil, et on fait tous les jours des lavages à l'eau phéniquée, et des injections d'éther iodoformé. La plaie se ferme à peu près complètement.

Le 14 février, nouvel appareil plâtré combiné cette fois avec un appareil à extension continue (poids). Cet appareil reste en place jusqu'au 3 mai. A cette époque, la consolidation a un peu commencé, mais elle est encore très imparfaite. Le malade reste sans appareil pendant un mois; on se contente de faire des frictions à l'alcool camphré.

e 6 juin, on appliqne un autre appareil plâtré qui permet bientôt au blessé de se lever et de marcher un peu avec des béquilles.

Le 1er janvier 1886, le malade, qui souffrait, ne dormait pas la nuit, et avait de la fièvre, fait appeler un médecin qui lui enlève son appareil le lendemain. On trouve alors un abcès sous-cutané, développé au niveau de la tubérosité antérieure du tibia, et une macération de l'épiderme dans toute l'étendue du membre. Presque partout, le corps muqueux est à nu. A ce moment, il est facile de se convaincre que la pseudarthrose est considérablement améliorée. Le malade élève facilement sa jambe au-dessus du plan du lit, et ne souffre aucunement au niveau de l'ancienne fracture.

Lad ouleur, exclusivement localisée au niveau du genou, s'exaspère dans les mouvements d'élévation du membre.

Une fois le membre bien nettoyé à l'eau tiède, on l'enduit d'une couche épaisse de vaseline, et on l'enveloppe d'un vaste pansement ouaté.

Le lendemain, M. Lanelongue constate encore une légère mobilité de la pseudarthrose, mais trouve le résultat excellent, et assure au malade que la guérison sera bientôt complète. Même pansement.

Un mois après, le malade commence à se lever, mais le membre gonfle et devient violacé après quelques instants de station verticale. Ces phénomènes diminuent par la suite, et au commencement de mars, il peut aller et venir avec des béquilles, ne souffrant jamais du foyer de sa fracture, et n'éprouvant de douleur qu'au niveau du genou ankylosé en extension complète.

La douleur provient de petits mouvements de latéralité qui se passent dans l'article. La peau du membre, recouvre sa couleur et sa vitalité normales, et le malade, dont l'état général est excellent, se promène sans trop de fatigue.

Au commencement de mai, il n'y a plus aucune mobilité au niveau de la pseudarthrose; mais le genou est toujours ankylosé et un peu douloureux quand il s'y produit un mouvement. Le membre est beaucoup moins enflé, mais présente un raccourcissement de 10 centimètres que le malade corrige par un soulier spécial.

A 10 centimètres au-dessus du bord supérieur de la rotule, la circonférence de la cuisse présente, du côté malade, 51 centimètres; celle du côté sain, 46 centimètres. Dans le décubitus dorsal, le malade détache le talon du lit, et l'élève à une hauteur de 47 centimètres. Les mouvements de la hanche sont faciles et indolents.

L'état général est excellent. Seulement, dans les derniers temps, l'abus des béquilles a déterminé un peu de paralysie du radial droit. Mais aujourd'hui, le malade a abandonné ses béquilles, et marche avec des cannes.

# CHAPITRE IV

## Historique. — Manuel opératoire. — Traitement consécutif. — Accidents que peut déterminer la suture.

La suture osseuse, dans la véritable acception du mot, est l'opération qui consiste à passer, dans des orifices pratiqués sur chacune des extrémités de l'os, des fils destinés à maintenir le contact parfait des deux fragments.

Peu nous importe de savoir si la suture osseuse est de date bien ancienne, et si elle fut pratiquée ou non par Hippocrate et ses successeurs; nous renvoyons pour cette question à Bérenger-Féraud (1), à Letenneur (2) et à Muret (3).

Ce qu'il y a de certain, c'est qu'il nous faut arriver en 1825

(1) Bérenger-Féraud, *Gazette hebdomadaire*, 1867; — *Traité des pseudarthroses*, p. 417.

(2) Letenneur, *Union médicale*, 4 juin 1870.

(3) Muret, *loc. cit.*, p. 5.

pour la voir appliquer à la cure des pseudarthroses par un chirurgien américain, Kearny Rodgers (1).

Ce n'est qu'en 1839, qu'elle fut employée pour la première fois en Europe, par un chirurgien français, Flaubert de Rouen (2), qui, soit qu'il connût les observations du chirurgien américain, ainsi que le pense Bérenger-Féraud, soit qu'il les ignorât complètement comme le croit Dolbeau (3), traita ainsi une pseudarthrose de l'humérus chez une jeune fille de vingt et un ans.

C'est vers la même époque que la suture osseuse fut faite pour la première fois dans la pseudarthrose du fémur par le chirurgien américain Cheeseman (4). et donna un succès.

Depuis, la suture osseuse a été souvent pratiquée, mais les chirurgiens ne l'ont employée qu'avec une certaine réserve dans la pseudarthrose du fémur.

Nous pouvons cependant citer parmi ceux qui après Cheeseman l'ont appliquée à la cure de cette affection : S. Cooper (1859), Johnson (1851), Letenneur (1863-67), Smith, Heurteaux (1870), Poinsot et Oré (1880), Mathieu (1883).

*Divers procédés de suture.* — M. Denucé (5) divise les sutures qu'on peut pratiquer sur les os, en sutures osseuses et sutures périostiques. Il distingue, dans les sutures osseuses elles-mêmes, cinq variétés :

1° La suture directe ;
2° La suture indirecte ou enchevillée (Rigaud) ;
3° La rivure (Rigaud) ;
4° La ligature (Bérenger-Féraud) ;
5° La suture agrafe (Lemoyne de Pittsburg).

(1) John Heard, *New-York, journ. méd. and. surg.* (Octobre 1839.)
(2) Laloy, Thèse de Paris, 1839.
(3) Dolbeau, *Bulletin de thérapeutique*, 1875, t. LXXXIX, p. 3.
(4) Cheeseman, *New-York. journ* (Octobre 1839.)
(5) Denucé, Art. *Pseudarthrose* in *Nouveau dict. de médec. et de chir. pratiques.*

Nous ne nous occuperons pas ici des quatre dernières variétés qui seraient mieux nommées moyens d'immobilisation directe, et dont une seule, la rivure, pourrait, à notre sens, être employée avec profit dans le cas qui nous occupe.

Nous nous bornerons à décrire la suture directe, c'est-à-dire celle dans laquelle on traverse directement les deux fragments osseux par des fils que, suivant leur nature, on tord ou on noue à l'extérieur.

### Manuel opératoire

Après avoir rasé la cuisse, et l'avoir soigneusement lavée à l'eau phéniquée, on procédera à l'opération qui se divise en quatre temps.

*Premier temps.* Division des parties molles, pour mettre les os à nu. — L'incision cutanée doit être faite suivant l'axe de l'os, dans le point où les fragments sont placés le plus superficiellement; en général à la partie antéro-externe. Elle doit avoir une longueur suffisante pour que le chirurgien ne soit pas gêné dans la recherche des extrémités osseuses; c'est-à-dire qu'elle atteindra de 10 à 14 centimètres, en moyenne. Son milieu doit correspondre au foyer de la fracture. Certains auteurs ont proposé de faire un lambeau, mais nous croyons que, dans tous les cas, l'incision rectiligne doit être préférée.

*Deuxième temps.* Résection des extrémités osseuses. — Ce qui doit préoccuper le plus l'opérateur, c'est le raccourcissement du membre. Aussi, faut-il réséquer le moins possible les fragments, à moins qu'on ne les trouve rouges, friables,

atteints en un mot d'ostéite raréfiante; il est alors nécessaire d'enlever toute la portion d'os altérée.

La direction du trait de scie sera horizontale ou très légèrement oblique, si l'on a affaire à une fracture en rave; elle sera au contraire oblique, dans les fractures en bec de flûte, de façon, dans les deux cas, à raccourcir le membre le moins possible.

Chez un malade, Nassilow (1) eut recours à une section en Z. Roux taillait le fragment supérieur en V, et le fragment inférieur en mortaise correspondante. Ce même procédé fut employé par Mathieu (2).

Pour établir une règle de conduite, nous dirons avec Flaubert (3), Laugier (4), Bérenger-Féraud (5), Gosselin (6) et Lister (7), que, dans tous les cas où ce sera possible, on devra faire la section oblique. Il y a alors une surface d'affrontement plus large et par suite plus efficace pour la solidité. Il est de plus nécessaire de ménager le périoste, pour assurer davantage les chances de réussite.

Quant aux instruments à employer, ils varient suivant les circonstances. Le moyen le plus simple consiste à glisser, entre l'os et les parties molles, une attelle de bois ou la sonde de Blandin, et à scier l'os avec la scie ordinaire. Mais, dans certains cas, on sera obligé de recourir à la scie à phalanges, la scie de Martin, ou même à la scie à chaîne.

3e *Temps*. Perforation des extrémités osseuses. — Les instruments les plus variés ont été utilisés pour percer les os. Flaubert a employé un foret fixé à une poulie mue par un archet; Morel-Lavallée, une vrille; Logan, un poinçon;

(1) Nassilow, *Rudnew's journ.* (Janv. et fév. 1876.)
(2) Mathieu, *Arch. gén. de méd.* (Décemb. 1883.)
(3) Laloy, *loc. cit.*
(4) Laugier, *Mém. lu à l'Académie des sciences le 28 avril 1855.*
(5) Bérenger-Féraud, *Traité des pseudarthroses*, p. 424.
(6) Gosselin, *Clin. chir.*, p. 682.
(7) Lister, *Chir. Antisept.* (*Trad. Borgnon*, 1882, p. 469.)

Demarquay, un vilbrequin; Broca, une alène de cordonnier (1). Mais les instruments qui simplifient le plus le manuel opératoire, sont le perforateur de Laugier modifié par Colin, et celui de Bérenger-Féraud.

Nous ne décrirons pas ici le perforateur de Laugier; nous dirons seulement qu'il porte quatre forets :

Le premier, percé d'un chas à son bec, reçoit le fil métallique après avoir traversé l'os; il suffit donc de retirer l'instrument pour que le fil soit en place.

Le second est armé d'un crochet pour attirer une anse métallique.

Le troisième est perforé dans toute sa longueur.

Le quatrième est le foret ordinaire.

Le perforateur de Bérenger-Féraud est le drill emprunté à l'arsenal des bijoutiers et des dentistes, et auquel le Dr Fauvel (du Havre) a fait subir les modifications suivantes :

1° Le foret, au lieu d'être plat, est un demi cylindre, disposition qui renforce beaucoup la mêche perforatrice.

2° Sur ce foret, est un curseur mobile qui permet d'agir sans crainte de transpercer les parties molles sous-jacentes.

3° L'écrou porte un manche latéral qui donne plus de force à l'opérateur.

4° L'instrument est muni d'une articulation qui permet au manche d'osciller dans tous les sens.

Les points de suture peuvent comprendre toute l'épaisseur de l'os, ou ne comprendre que la moitié de cette épaisseur. Dans le premier cas, on tient l'instrument perpendiculaire aux fragments que l'on perfore de part en part. Dans le second cas, on donne au foret une direction oblique de haut en bas et d'avant en arrière pour le fragment supérieur, et oblique de bas en haut et d'avant en arrière pour le fragment inférieur. La pointe du foret ressort alors dans le canal

(1) Muret, *loc. cit.*

médullaire. Nous préférons cette façon d'opérer qui, si elle assure moins de solidité que la première, a le double avantage de faciliter l'opération et de permettre d'enlever les fils plus aisément. On peut percer ainsi un ou plusieurs trous. Dans la plupart des cas, on en percera deux : l'un à la partie antéro-externe, l'autre à la partie antéro-interne.

*4e Temps.* Introduction des liens coapteurs. — Les instruments dont on peut se servir pour faire passer les fils dans les trous, sont : les aiguilles tubulées, divisées en deux gouttières superposées ; le pousse-fil de Collin, l'aiguille tubulée de Simpson, le chasse-fil de Mathieu ; enfin, le foret pousse-fil construit par Robert et Collin sur les indications de M. Richet. C'est un foret aiguillé, dans le chas duquel on peut faire passer un fil dès que l'os est percé, ou un foret en hameçon destiné à faire passer le fil dans le trou qu'on vient de percer, quand on retire l'instrument. On a également employé des aiguilles en fer doux munies d'un chas et prenant la courbure que l'on désire.

Le foret de Laugier, percé d'un chas à son bec, et le foret porte-fil de Robert et Collin, simplifient beaucoup ce temps de l'opération et devront être employés dans la plupart des cas.

*Nature du fil à employer.* — On a préconisé tour à tour les fils organiques et les fils métalliques. Mais, c'est à ces derniers qu'on a eu recours le plus souvent, et avec raison, croyons-nous. En effet, s'ils ont l'inconvénient d'être plus difficiles à enlever que les fils organiques à cause de leur rigidité, ils ont beaucoup d'autres avantages. Les fils de lin ne restent jamais dans l'os, car ils donnent lieu à une inflammation éliminatoire qui finit par les chasser au dehors après un temps plus ou moins long. Les fils métalliques peuvent, au contraire, rester en place indéfiniment, comme le démontrent les expériences de Simpson. Cet auteur a

observé, autour des fils végétaux, une inflammation tellement violente qu'il la désigne sous le nom de « charbonneuse ».

« D'après les expériences d'Ollier, les fils métalliques ulcèrent et coupent moins vite les tissus, même à grosseur égale que les fils de lin ou de soie. De plus, comme le dit Percy, ils maintiennent la plaie dans de meilleures conditions de fixité et de rapprochement, la forme qu'on a imprimée à l'anse restant fixe, et ne variant pas comme celle des fils organiques, à mesure que les tissus sont ulcérés (1). »

On a pu employer d'autres fils organiques : le catgut par exemple. Mais nous croyons, avec Mathieu (2), que la rapide résorption du catgut empêchera toujours qu'il devienne un bon moyen de réunion osseuse. M. Oré (3) eut un insuccès dans un cas où il employa, pour faire la suture, du catgut anglais n° 4.

M. Ollier se sert de préférence de fils mixtes, formés par un fil de soie, et par un fil d'argent ou de fer étamé : ces fils mixtes offrent, entre autres avantages, une grande résistance.

*Nature du métal.* — Les fils d'or, d'argent, de fer, de plomb, de cuivre ou de cadmium, sont tous également bien tolérés, mais ceux dont l'emploi est le plus fréquent, sont les fils d'argent et de fer. Le fer est trois fois plus tenace que l'argent, mais il est moins ductile. De plus, il s'oxyde au contact des liquides de l'organisme, et pour éviter les inconvénients de cette oxydation, il faut le recouvrir d'un métal inoxydable, l'étamer ou le faire recuire. C'est du fil de fer cuit qu'emploie Dolbeau.

D'après Jardé (4), l'argent est attaqué par les chlorures

(1) Muret, *loc. cit.*, p. 21.
(2) Mathieu, *loc. cit.*
(3) Poinsot et Oré, *loc. cit.*
(4) Muret, *loc. cit.*

contenus dans les liquides de l'organisme, et dans un cas de suture osseuse, Richet a trouvé la portion de fil comprise dans l'épaisseur de l'os très diminuée de volume. Mais cette altération n'est pas constante, et, dans tous les cas, elle se produit avec trop de lenteur pour compromettre la consolidation.

En résumé, nous pensons qu'on doit accorder la préférence au fil d'argent; on le choisira de grosseur moyenne, 1/2 millimètre à 1 millimètre de diamètre environ.

Smith, dans deux cas, a employé des fils d'or. Bérenger-Féraud préconise les fils de cadmium qui lui ont donné de bons résultats.

*Arrêt des fils.* — Certains chirurgiens tordent les fils, soit avec une pince à mors plats, soit avec le serre-nœud ou tord-fil de Denonvilliers, et les abandonnent dans la plaie (1); on pourrait compter le nombre des tours pour faciliter l'extraction du fil. (Dolbeau, Muret) (2). Dans un cas, Kearny Rodgers (3) passa les extrémités du fil dans une canule qui sortait de la plaie, et qui tomba avec le fil. Depuis, on a engagé les extrémités du fil dans un tube de Galli, ou mieux encore dans un long tube métallique, ce qui permet de les tordre au dehors de la plaie (4). Pozzi (5) a aussi enfermé les fils d'argent dans des tubes de plomb dont il écrase le dernier; de cette façon, il n'est pas obligé de tordre les fils. Mathieu (6) a employé « la torsion simple sur une certaine longueur du fil, de manière à obtenir une tige qui fût sectionnée au ras des téguments. Il suffit ensuite d'augmenter le nombre des tours pour que le fil se rompe au point faible,

(1) Follin et Duplay, *Path. ext.*, t. I, p. 801.
(2) Muret, *loc. cit.*, p. 19.
(3) New-York, *Méd. and surg. journ.* (8 octobre 1839).
(4) Le Fort, *Manuel de méd. opératoire*, 1874, t. I, p. 400.
(5) Pozzi, *Bulletin et mém. de la Soc. de chirurgie.* (1881, p. 209).
(6) Mathieu, *loc. cit.*

c'est-à-dire là où il est simple, au-dessous de la portion tordue. »

Ces moyens peuvent tous être employés, mais nous pensons que presque toujours on pourra se contenter de la torsion simple.

La suture terminée, il faut assurer, par le drainage, le libre écoulement des liquides et fermer la plaie par une suture superficielle au crin ou à la soie phéniquée. On ménagera seulement des orifices pour le passage des fils et des drains.

Le pansement de Lister sera ensuite rigoureusement appliqué.

Nous recommandons, comme appareil, la gouttière de Bonnet à valve externe, employée pour les deux opérés dont nous rapportons plus haut les observations. Elle remplit parfaitement l'indication essentielle, qui est d'immobiliser absolument le bassin et le membre inférieur.

### Accidents dus à la suture osseuse.

Nous ne pensons pas que des accidents graves spéciaux puissent être attribués à la suture osseuse. Dans les cas où les opérés ont succombé, on doit attribuer la mort à la résection et à la communication avec l'air, du foyer de la fracture; le séjour d'un fil dans l'os n'amenant qu'une réaction très modérée.

Un accident de peu d'importance, qui peut survenir pendant la perforation, est la rupture du foret dans l'intérieur même de l'os; dans ce cas, s'il fait une légère saillie, on cherchera à l'extraire avec une pince; s'il est absolument caché, on le laissera, et quelque temps après, il sera entraîné par la suppuration, ou bien il s'enkystera.

Dans certains cas, les fragments osseux seront coupés par les fils, comme il arrive dans la première suture pratiquée chez le malade qui fait le sujet de notre seconde observation. Mais, alors, le pire qui puisse arriver, c'est d'être dans des conditions analogues à celles où on se trouverait si l'on avait fait la résection simple.

Quelquefois, enfin, comme on l'observe chez notre second opéré, on ne peut enlever complétement les fils. Alors, on ne doit pas faire d'efforts trop énergiques pour les retirer, dans la crainte de voir, comme dans l'observation de Bickerstelh, ces manœuvres amener la désunion du cal.

Il est préférable de les abandonner dans la plaie, car il est reconnu aujourd'hui que le séjour indéfini des fils dans l'os, ne détermine aucun accident. C'est ce qui résulte des faits publiés par Dolbeau, Follin et Lannelongue.

Nous allons rapporter ici les observations que nous avons pu recueillir de pseudarthroses fémorales traitées par la résection et la suture osseuse.

### Observation I

Fait de Cheeseman. — (*New-York journ.*, octobre 1839).

Pseudarthrose du fémur. Le 9 février 1839, résection et suture osseuse. Le 19 avril, la fracture paraît consolidée. Le 15 mai, on retire l'appareil, et le 25 juillet, le malade quitte l'hôpital ayant un cal solide, mais avec un raccourcissement de 2 pouces. Guérison en cinq mois.

### Observation II

Fait de Cooper. — (*The Cincinnati Lancet and observer*, juillet 1859.)

Pseudarthrose du fémur datant de deux ans. Les deux bouts très obliques de l'os, sont réunis par trois fils d'argent. On tient la plaie ouverte. Irrigations froides. Trois mois après on retire les fils. Consolidation parfaite.

### Observation III

Fait de Heurtaux. — (26 mars 1870.)

Pseudarthrose fémorale datant de huit mois. Résection des fragments, suture avec un fil de 1 milli. 7, dont on tord les bouts. Les premiers jours, état satisfaisant; mais bientôt symptômes d'infection purulente; mort un mois après l'opération.

### Observation IV

Fait de Johnson. — (Philadelphie, *Med. exam.*, et Dublin, *Med. press.*, t. XXVI, 1851, p. 371, G., 454.)

Mâle, dix-neuf ans; fémur droit, tiers inférieur, suite de fracture oblique; trois mois et dix jours; large incision au côté externe; résection du fragment inférieur avec une scie à chaîne; du supérieur avec une scie à phalangette; suture osseuse avec un fil de soie; mort trente heures après.

### Observation V

Premier fait de Letenneur. — (*Gazette des Hôpitaux*, 1870.)

Sujet de vingt-neuf ans. Fracture le 8 octobre 1863.

Le 28 avril 1864, résection et suture des os. Incision courbe; large lambeau à base supérieure. Couche musculaire interposée. Résection du fragment supérieur par un trait oblique. Résection de 3 centimètres du fragment inférieur, avec la scie à chaîne ; section à peu près parallèle à celle du fragment supérieur. Perforation avec un drill d'horloger. Fil d'argent très fort et très flexible. Torsion du fil. Pansement simple. Le 1er mai, érysipèle, état typhoïde. Mort.

### Observation VI

Deuxième fait de Letenneur. — (Même indication.)

Vingt ans. Fracture le 23 mai 1867.

Opération le 2 juillet. Résection de deux fragments avec la scie à chaîne (1 centimètre 1/2). Pour la suture, foret à main, drill des tourneurs. Fil d'argent dont les deux extrémités sont tordues énergiquement à l'aide d'un bec de corbin. Le 25 septembre, l'anse de fil tombe après avoir divisé peu à peu les fragments. En avril 1868, il y avait encore une fistule. Injection iodée; à la fin d'avril il marche sans bâton. Un mois après, il fait 5 lieues à pied en un jour. Léger raccourcissement.

### Observation VII

Premier fait de Smith. — (*Amer. Journ. N. S.*, t. XXIX, G. 89.)

Mâle adulte. Fémur. Résection, réunion des fragments avec quatre fils d'or. Guérison. Le malade est revenu ultérieurement à l'hôpital. On lui a retiré le fil d'or.

### Observation VIII

Deuxième fait de Smith. — (Malgaigne. *Fractures.*)

Fémur. Résection et réunion avec un fil d'or. Guérison.

### Observation IX (1)

Fait de Nassilow — (*Rudnew's journ.*, janvier et février 1876.)

Première opération, résection et suture simple, récidive. Seconde opération, suture enchevillée; pas de résultat. Troisième opération, résection en Z. Guérison.

### Observation X

(Fait de Poinsot et Oré. — (*Journ. de méd. de Bordeaux*, nº 45, 5 juin 1880, p. 487.)

Pseudarthrose du fémur remontant à vingt-huit mois, avec interposition d'un faisceau musculaire. Santé générale bonne. Opéré le 5 octobre. Incision de 15 centimètres à la partie externe

(1) Ces observations sont empruntées au *Traité des Pseudarthroses*, de Bérenger-Féraud.

et postérieure du membre. Extrémités osseuses effilées. Tissu osseux, rougeâtre, peu résistant, se fragmentant sous la pince coupe-net. Résection à la scie de 6 centimètres d'os. Fragments troués à l'aide d'un foret, et suturés à l'aide d'un catgut anglais n° 4. Suture profonde et superficielle. Drains de crin. Gouttière métallique. Le 12, on remplace la gouttière par un appareil à extension continue (poids). Le 5 novembre, phlébite de la veine fémorale gauche. 30 novembre, cicatrisation complète de la plaie. Appareil inamovible. Nulle trace de consolidation. Janvier, même mobilité dans les fragments. Amputation de cuisse. Guérison.

### Observation IX

Fait de Mathieu. — (*Archives générales de médecine*, décembre 1883.)

Sujet de vingt huit ans. Pseudarthrose du fémur gauche, datant de vingt mois. Aucun résultat par les injections sous-cutanées de teinture d'iode. Le 26 juin opération. Bande d'Esmarck. Incision cruciale de 14 centim. Fragment supérieur enfoncé dans les fibres du triceps. Dénudation sous périostée ; résection en V du fragment supérieur, en mortaise du fragment inférieur. Suture osseuse avec le perforateur de Laugier, et des fils d'argent de 1 millimètre de diamètre. Pansement antiseptique. Gouttière présentant un volet latéral. Fin juillet, petit phlegmon lié sans doute à un peu d'ostéo-myélite. Drainage. Fin août, quelques parcelles d'os nécrosé sortent. 2 octobre, appareil plâtré renouvelé à la fin de novembre. Au milieu d'avril, le malade se lève; en mai, il marche avec des cannes, enfin le 16 juin il sort de l'hôpital. Depuis, il reprit son service; il pouvait même monter à cheval. Seulement, les mouvements du genou n'ont pas recouvré toute l'amplitude qu'on pouvait désirer.

Parmi ces onze observations, nous comptons sept succès ; un insuccès qui tient peut-être à l'emploi du catgut ; et trois

décès : le premier trente heures après l'opération, le second, causé par un érysipèle et de l'infection purulente, le troisième causé par un érysipèle. Mais ces accidents, arrivés à une époque où on n'employait pas encore le pansement antiseptique, n'ont rien qui doive étonner, car on les voyait alors compliquer journellement les plaies les plus simples.

---

# CONCLUSIONS

1° La pseudarthrose confirmée du fémur est une affection dont la gravité n'a pas besoin d'être démontrée, et qui, dans tous les cas, réclame une intervention.

2° Lorsque d'emblée, la pseudarthrose ne paraît pas justiciable des moyens de traitement bénins, tels que immobilisation, extension, frottement des fragments, etc....., ou lorsque ces moyens ont échoué, on doit avoir recours, toutes les fois que l'état général du blessé le permet, à ceux qui intéressent directement les extrémités osseuses elles-mêmes.

3° Parmi ces moyens, celui qui offre le plus de chances de succès, est la résection des fragments, combinée à la suture osseuse. Cette opération, depuis l'emploi de la méthode

Listérienne, est loin de présenter la gravité que lui attribuaient les anciens auteurs.

4° Nous donnons la préférence, lorsque cela est possible, à une résection légèrement oblique, et à deux points de suture pratiqués avec un fil d'argent de 1/2 à 1 millim. de diamètre.

Vu bon à imprimer :

*Le Président de la Thèse,*

Dr LANELONGUE.

Vu :

*Le Doyen,*

A. PITRES.

Vu et permis d'imprimer :

*Le Recteur de l'Académie,*

H. OUVRÉ.

Bordeaux, Imp. O.-L. Favraud, 91, rue Porte-Dijeaux.